Indice.

Materias.	Autores.
Disertacion para obtener el grado de Doctor en Medicina de la Universidad de Buenos-Aires	Guillermo Rawson.
Algumas considerações geraes acerca da vida, e algumas proposições em particular acerca da innervação	Dr. Lourenço d'Assis Pereira da Cunha.
A Phrenologia	Domingos Marinho de Azevedo Amᵉⁿᵒ.
De Gastro-Hysterotomia	Dr. Franciscus Praxedes ab Andrade Pertence.
Discriminação geral dos corpos organicos e inorganicos. . . .	Dr. Francisco Ferreira de Abreu.

Faculdade de Medicina da Bahia.

CONCURSO Á UMA CADEIRA

DE

SUBSTITUTO DA SECÇÃO MEDICA.

Qual a Razão por que a Natureza não deo ás Arterias Cerebraes o mesmogrão de Elasticidade, que ás mais ?

THESE

SUSTENTADA NO DIA 20 DE ABRIL DE 1846,

PERANTE O JURY MEDICO,

POR

João José Barbosa de Oliveira,

DOUTOR EM MEDICINA PELA MESMA FACULDADE; BIBLIOTECARIO E MEMBRO DO CONCELHO DA SOCIEDADE DA BIBLIOTECA CLASSICA PORTUGUEZA; SOCIO DA INSTRUCTIVA, E DE OUTRAS DESTA CIDADE.

Edidi quæ potui, non ut volui; sed ut me temporis angustiæ coegerunt.
CIC. DE ORAT.

BAHIA.

TYP. DO GUAYCURU', DE DOMINGOS GUEDES CABRAL, RUA DO BISPO — 1846.

Machina nam nostra hæc non est hydraulica solum.

ANTI—LUCRET. DE POLIGNAC. LIB. 7. V. 660.

AO EXCEL. E REV. SR. D. ROMUALDO ANTONIO DE SEIXAS,

ARCEBISPO DA BAHIA,

METROPOLITANO E PRIMAZ DO BRAZIL.

AO PADRE SYMBOLISANDO O SABIO.

«Yet go! . . . .
»Thus let the wiser make the rest obey;
»And. . . . .
»Be crown'd as Monarchs, or a God ador'd.»
Great Nature spoke; observant Man obey'd.
POPE, ESSAY ON MAN., EP. 3.

Senhor.

Não me engano, -- todo o affecto, dignaçaõ e benevolencia, que, da vossa elevação, naõ haveis cessado de entornar por sobre a minha cabeça, desse mesmo nada que meos talentos valem traz a raiz: -- naõ me engano; porque vós, Intelligencia de primeira ordem, em contra das mediocridades que annivelaõ tudo, medrosas de quanto disponta um pouco acima da superficie commum, vós, entre nós, quando em tão repetidas vezes, baixando da vossa altura, haveis tomado um lugar nas assembleas dos mancebos, nunca haveis faltado com uma palavra prophetica de animação áquelles que mais hardidos se internavaõ pelo mundo das lettras; e entre estes, Snr., eu naõ hei sido talvez o menos honrado de vós. —

Esta divida da Juventude, esta divida que vos eu devia taõ particularmente, ha muito, se desejos ardentes o podessem, vol-a pagára, em parte, digo; porque quem pode pagar por inteiro essa palavra de coragem, que ás vezes, — bem como a columna mysteriosa que estradava pelo deserto os pobres desterrados, o povo de Deos, até á terra da promissão, — guia, ella só, sancto signal de alliança, por toda uma escabrosa vida de estudos, até lá á gloria?

Mas como eu naõ queria vir depor nos degráos do sitial do Bispo uma obra de Publicano; e a minha carreira, toda aspera sempre de pedras de obstaculo, me haja roubado o tempo de colher, inspirado das sciencias sagradas, umas paginas não profanas, como o ha feito graõ numero de medicos, (*) até hoje a offerenda do pensamento, a oblação do coraçaõ ahi onde nascera se ficou encolhida no silencio.

(*) Vid. Apologie pour les Médecins contre ceux qui les accusent de déférer trop á

Porem este meo papel é de um ramo da sciencia medica: e como a Medicina naõ pode ser toda a « sciencia inchada » do Apostolo; e antes na tradição, na historia e na rasão, (como arte que hade andar sempre embalsamada em muito amor, ou em muita caridade) os homens a virão nascendo no Sanctuario, logo após abençoada da Religião, e mais tarde cultivada pela ordem Sacerdotal desde o Pastor Catholico da aldea até o Bispo e o Pontifice; eil-o aqui que vol-o offereço, tremendo, pois é tão misquinho, como o « *dinheiro da viuva.* »

Não é uma joia louçã á onar a mitra do Magno Sacerdote; naõ é a flor poetica, nascida onde Chateaubriand se inspirava, para doirar-vos de illusões maviosas e sanctas os instantes do descançar; são umas folhas palidas, mortas como as do Outono, que só podem servir para juncar-vos o caminho...... aceital-as-heis?

O AUCTOR.

---

la nature, et de n'avoir point de Religion. Par Lussauld. Dr. M.[r] Ouvrage imprimé à Paris, en 1663, Revu, corrigè, augmenté de Note,s et d'um Préface historique; Par P. J. Amoreux, Médecin de Montpellier. 1816.. E na bella obra do Sr. Barão Alibert—«~~Phacilogie~~ *des Passions*» a Advertencie do Edictor.

Physiologie

AOS MEOS PARENTES AMIGOS,

E EM PARTICULAR

AO SR. DEZ.[or] ALBINO JOSÉ BARBOZA D'OLIVEIRA.

Vix duo tresve de tot superestis amici.
OVID. TRIST. LIB. 1. V. 11.

Pequeno Signal, Pela Segunda Vez,

De uma lembrança agradecida tanto mais viva que lhe não tem fallescido, em cada um dia, o alimento dos serviços novos; segundo tributo, pobre, que lhes trago do caminho por onde me seguem como uma estrella amiga; diminuto grão de incenso, que não será o ultimo, com que a religião do meo coração lhes perfumará a sanctidade dos sacrificios —

O AUCTOR.

AO SR. DR. MALAQUIAS ALVARES DOS SANTOS,

LENTE SUBSTITUTO

NA

FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA.

Quando ha pouco a Eschola, á que pertenceis tão dignamente, foi ameaçada na sua existencia provincianna, vós, fasendo sem duvida um apreço infundado da minha penna, demandastes de mim em pro da Academia, cujas licções ainda eu bebia, a devoção do advogado esclarecido; e o estudante, que até então assistia mudo, pela sua posição, aos planos da centralisação, nesse ponto, dando de mão á tão bem entendido melindre d'altivez, ante o motivo honroso do pedido do Professor, escreveo, apoiado na historia e na rasão, que lhe forneciāo motivos fortissimos tirados da natureza mesma da Instituição, um papel, que, ainda que de si mesmo sem valor, a benevolencia e a urbanidade, somente, da defendida, fizerão honrado: assim que, estudante ainda, coube-me a gloria de hombrear (na acção apenas) com Berard de Montpellier, (*) combatendo por uma Eschola, por cujo illustre Director, mais tarde, ai! eu tive, tãobem á convite de outro Lente, eu só, a missão dolorosa de derramar sobre o tumulo catholico as flores da oração,—funcção religiosa que desempenhei chorando, porque o extincto muito me distinguira na vida.—

Esse conceito do Professor, em que se baseou toda a amisade que nos hoje liga, o estudante do 6.° anno vol-o vem agradecer aqui. Se um escripto sobre assumpto tão esteril e tão obscuro em um cantinho da sciencia, que na Bahia, pobre de livros, não podia talvez ser these obrigatoria para quem só dispunha de muito curtos dias, para tanto serve, eil-o.

Bem distante vos achaes do banco de meos Juizes, posso offerecer-vo-lo.

O AUCTOR.

(*) Vid. Doctrine medicale de Montpellier, pag. 9.

THESE.

PORQUE RASAÕ A NATUREZA NÃO DEO ÁS ARTERIAS CEREBRAES O MESMO GRÁO DE ELASTICIDADE, QUE ÁS MAIS ?

Caute oportet hoc critico sæculo progredi, quo vix quidquam est, quod hominum ingenium non sollicitaverit.

HALLER. ELEM. PHYSIOL. corp. hum., tom. 2., lib. 6 , sect. 2. § 9, pag. 238.

O conhecimento da historia das sciencias, as quaes todas tem atravessado successivas revoluções, sem exceptuar as positivas, que alias parecem assentar em bases menos frageis, aconselha um certo sceptismo, que fugindo ás hypotheses, ou opiniões menos seguras, não admitte nas sciencias, quando é mister explicar-mo-nos a respeito de certos phenomenos, qualquer opinião sobre a sua causalidade senão hesitando, — como probabilidade só, e provisoria; — como certa, como sufficiente ou necessaria, como enfim — *a razão da natureza* —, nunca; que fôra temeridade. Registrado nos annaes scientificos não está só e solitario o erro do grande Gallileo, quando revelâva aos de Florença admirados, que a Natureza tinha horror ao vasio até os 32 pés; muitas outras explicações antecipadas, muitas hypotheses que já gosárão as honras do dogma inconcusso, lá apparecem de conserva. Se isso pelo geral é assim; como se esquecerá ninguem, — ao estudar os phenomenos mais obscuros da organisação humana, e sua cauza final, — dessa prudencia scientifica, que já hojemdia é uma regra na philosophia experimental ?

Diz o veneravel Barthez (1): «Dans chaque science naturelle, *on ne doit point se proposer de deviner la Nature.....* »; e antes: » Les phénoménes de la Nature ne peuveut nous farie connoitre la causalité ou l'action nécessaire des causes dont

(1) Nouveaux Elémens de la science de l'homme, tom. 1, Discours Préliminaire.

ils sont les effects; mais seulement nous manifester l'ordre dans lequel ils se succédent; nous dire quelles sont les regles que suit la production de ces effects, *et non ce qui constitue la nécessité de cette production.* » (2)

Nao me consentindo, logo, a experiencia,—que legislou, como se jà vio, os methodos philosophicos de estudar os phenomenos naturaes, — queeu nutra nenhuma esperança de cahir na *rasaõ* porque a Natureza organisou as arterias cerebraes *talvez* menos elasticas, que as demais do corpo humano; cumprira-me buscar unicamente ver se se descobre ou naõ algum motivo scientifico desse facto; e, no cazo afirmativo, havendo muitas soluções, qual parece mais rasoavel no estado actual da physiologia do homem; ou se as varias existentes, ou a unica conhecida, são igualmente insustentaveis.

Fòra este, certo, o modo mais consciencioso de proceder, e o que empregára, se o espaço de tempo, que me limita o estudo aturado indispensavel em ponto taõ pouco trilhado da sciencia, e sobre tudo a difficuldade de obter obras raras na Bahia, não m'o obstassem. Escreverei, portanto, como se póde (salvo sempre a differença dos engenhos) nas circunstancias ditas.

Pelas reflexões preliminares, que acabo de fazer, se vê que eu devo, *não mostrar* « *a rasaõ porque a Natureza não deo ás arterias cerebraes o mesmo grão de elasticidade, que ás mais* » ; *sim indicar*, se é possivel, « que rasaõ se *suppõe*, pela qual a Natureza não deo áquelles vasos elasticidade igual á dos outros da mesma especie. »

Peço a venia, que devo, para interpetrar dêst'arte o problema physiologico, cujo sabio author reconhecerá, sem nenhuma duvida, que bem que o podia redigir conforme ao pensamento, que tinha em mente; eu, todavia, sem as devidas reservas, que a methodologia impõe ao escriptor scientifico, não me podia dar á resolvel-o, escoimado de censura.

E ora, posto que a interrogaçao scientifica a que devo de responder, só peça a rasao supposta de serem as arterias do cerebro elasticas em gráo menor ás outras, parecendo pôr fora de discussão o facto anatomico ; com tudo, pois esse facto naõ é dos mais triviaes, e elle é que haja de cimentar todo o edificio desta these; pareceo-me uma necessidade logica irrecusavel, que se estree por exhibir os documentos da existencia anatomica dessa excepção da textura arterial.

Inceto, logo, pela anatomia; e muito nas boas horas, que a sciencia dos tecidos e a da vida delles, como duas alliadas de sangue, não ha separal-as.

Consultemos a Anatomia; e como as propriedades das arterias tem a sua rasão sufficiente na sua textura, de principio indaguemo-la.

A textura das arterias (quetem sido objecto de muitos trabalhos, por que, com rasaõ, pela organisaçaõ arterial se esperava aprofundar o mecanismo da circulação) é o resultado da superposiçao de suas tunicas, sobre cujo numero, depois de largo discutir, querendo uns, como Willis, subil-o á cinco, e outros diminuir á um, se assentou que não passa de trez.

---

(2) Ibi

A externa, que tambem chamão cellulosa, nervosa (Albinus), fibrosa, cartilaginosa (Vesalho), tendinosa (Heister), que Scarpa considera como parte integrante dos vasos, continuando em certo modo com o tecido cellular ambiente, é toda de um tecido filamentoso, areolar, como estôfado, que apresentou á Cruveilhier (3) todos os caracteres do tecido *dartoideo;* donde este anatomista lhe deo o nome de tunica *dartoidea.*

A propria ou media, que é a que mais debates tem provocado, (musculosa, tendinosa), de fibras circulares entrecrusadas, de cor amarella, e elastica, que lhe ganhou o nome de tunica amarella, elastica; extensivel longitudinal e transversalmente, mas taõ quebradiça que cede ás mais pequenas tracções, e á ligadura, ao contrario da externa, que só resiste ás constricções da ligadura, que parte a todas as outras mais ou menos completamente: isto é o que escreve o celebre Anatomico moderno, que citei; mais tarde teremos occasião de insistir sobre as particularidades desta membrana.

A interna, especie de visco inorganico, no dizer de alguns, (membrana vasorum communis, endangium, nervosa, arachnoidea, commum,) a mais delgada de todas, continuada dos ventriculos do coração ás arterias todas, diz um Anatomico celebre; é uma pellicula transparente, muitissimo tenue, muito distincta da camada subjacente, que se tira de ordinario com a propria, e que o commum dos auctores attribuia á interna: — tem cor rosea leve, e offerece os principaes distinctivos das membranas sorosas. (4)

Taes saõ os elementos anatomicos á que, se concorda hoje mais geralmente, devem as arterias a sua existencia material; á elles é que havemos de interrogar sobre a rasão das forças intrinsecas, ou cauzas inherentes, na phrase de Burdach, que esses vasos manifestaõ no seo exercicio.

Mas o systema arterial, com ter em geral essa organisaçaõ aceita da maioria dos anatomicos, offerece suas variedades, se assim se pode dizer, na estructura; por quanto— como já erade prever, e a observação não deixa duvidar, apesar de ser ainda pouco conhecida a terminaçaõ arterial, nas suas derradeiras ramificações—, antes mesmo de chegarem aquelle ponto de imperceptivel e inextricavel tenuidade, donde surge o systema capillar, já vão grandemente adelgaçadas aquellas tunicas, salvo que se lhes augmenta proporcionalmente quanto á media a espessura à medida que esses canaesinhos diminuem em volume, como se exprime entre outros Berard e Beclard nas obras já citadas. Adelon (5) authorisa estes dous factos, da diminuição da membrana propria arterial dos troncos aos ramos, e da espessura destes e della muito maior em proporção; e dahi, continúa o physiologo, vem que estes vasos, quanto mais pequenos, tanto mais espessos e *molles* se mostraõ. Tal é a doctrina anatomica mais corrente.

De feito as arteriolas resistem mais aos effeitos da ligadura, phenomeno

---

(3) Traité d'anat. descript., 2.me Edit— 1843. tom. 2.
(4) Beclard — Elemens d'Anat Gener, 1827, e Cruveilhier, loc. cit.
(5) Physiol. de l'homme, tom. 3, pag. 284, edic. de Paris, 1829.

que tem n'aquella mollesa sua cauza, segundo a Clifton— Wintringham, citado pelo annotador da Anatomia Geral de Bichat.

Outros divergem sobre aquelle ponto de anatomia; — deixemol-os.

Por onde nesse admiravel instrumento do espirito, — o cerebro —, contendem uns se alguma das tunicas das arteriolas ahi tão delgadas, que por ora as não tem podido encher nenhuma injecção, aqual do encephalo naõ volta pelas veias (6), desapparece inteiramente (7) ; outros tem que falta a media, como vem na vasta e bella obra, eivada todavia dessa philosophia pantheista, que já vai sedusindo a Varões taõ grandes, de Burdach (8); e querem outros que somente a cellulosa se rarea em suas fibras sem se extinguir: — é opinião de Berard, (9) que diz desenganadamente que é erro negar a existencia no encephalo das fibras elasticas da membrana propria, que alias parece que Ludwig e Bichat seguiraõ até lá; e que a bainha cellulosa fallesce ahi quasi por inteiro, expressaõ que é quasi a mesma que emprega o Sr. A. Grisolle, na sua obra recentissima, de grande resgate, que se faz recommendavel pela alta imparcialidade systematica, e que resumindo fiel os principaes trabalhos da medicina pratica até hoje publicados, enche uma lacuna, que era muito sensivel (10).

Mas não é só nas arterias pequenas do encephalo, e pela rasão commum de pequenas, que ha essa differença na textura das paredes; a variedade anatomica nota-se nas arterias desse orgão importante mesmo nas mais grossas.

Bichat, na celebre obra com que creou a Anatomia geral, traz que é fóra de duvida que, mesmo sobre a vertebral e carotida interna, a expessura é menor, (quanto á tunica elastica) em proporçaõ, do que nos troncos de igual calibre situados nos intersticios musculares (11).

É tambem o voto de seo illustre commentador, Blandin, (12) quando entende que a delgadeza abrange á todas as tunicas desses vasos cerebraes.

---

(6) Vid. a pag. 103, tom. 3, do « Journal complémentaire du Dictionaire des sciences medicales, art. » Structure du cervau et de ses annexes, » por G. Lauth.

(7) Vid. Dictionaire de Med. e Cirurg. pratiques, tom. 3, art. notavel — Apoplexie, — por Cruveilhier, pag. 202 e 215, onde resa, alludindo á esses canaes arteriaes . . . . « dont la membrane celluleuse est tellement mince qu'elle *a été niée*, dont la membrane propre n'est pas la moitié; peut-être le tiers de son épaisseur accoutumée »...

(8) Ahi se diz expressamente, que as paredes das arterias encephalicas « consistem em a membrana vascular commum com um involucro celluloso ». Traité de Physiol., considerée comme science d'observation, par C. F. Burdach « trad. de A. J. L. Jourdan: tom. 7, pag. 193 — vid. Bichat, Anat. gen., tom. 2, pag. 45, onde se refere, refutando, essa opinião.

(9) Dict. de Medic., ou Reportoire gen. des sc. med.; tom 4, art. *arterie.*

(10) Taité Elementaire et pratique de Pathologie Interne, 2 vol., Paris, 1844. Vid. pag. 641, tom. 1. — obra que hade substituir, nas leituras escholares, a do livro de M. M. Roche e Sanson, e com muito proveito da instrucçaõ pathologica.

(11) Pag. 45, tom. 2, Paris, 1830.

(12) Pag. 52, tom. 2, na nota.

A's diversas camadas, que compõe as paredes das arterias, estão inherentes propriedades talvez differentes. Quer Cruveilhier, por exemplo, que a contractilidade esteja ligada á tunica externa; o que parece difficil de admittir, porque as veias não saō contracteis; mas como me deva sempre acercar do meo assumpto, por evitar obscuridades, estudemos essas tunicas por agora só em quanto á sua elasticidade.

Posto que a interna e a cellulosa sejaō mais ou menos elasticas, segundo a opiniaō mais acceita(13); apezar da divergencia do precitado auctor de Anat. descriptiva, o elasterio extraordinario das arterias, quasi todo da membrana medía procede.

Vejamos o que pensa á este respeito um conspicuo physiologista allemão, que acaba de dar á luz a uma obra importantissima (14).

Voltemos ao estudo da tunica media. Suas fibras amarellas pertencem á mesma cathegoria dos demais ligamentos e membranas elasticas, como o ligamento cervical dos mamiferos, os intervertebraes, os amarellos da laringe, as fibras amarellas da parte membranosa da trachea--arteria, e dos bronchios, o ligamento elastico da asa das aves, os ligamentos elasticos das phalanges ungueaes do gato, o ligamento tambem elastico por aquelle escriptor descoberto na porçaō retractil e protactil do penis da Abestruz da America, e o ligamento, emfim, que serve de fechar a concha dos molluscos bivalvulos.

E como essa elasticidade, assim em todos esses ligamentos precitados, como nessa tunica propria se conserva ainda mergulhada muito tempo no alcool, segundo o referido sabio o experimentou em uma porção da aorta de uma baleia moça, aqual ainda apoz de muitos annos nesse liquido se manifestava, cortada em fitinhas, tao elastica como o *caoutchouc*, (cachondé, ou cato), licito é pensar que esta propriedade, em virtude da qual volta sobre si depois de haver sido alongada, cessada a cauza distensiva, è toda physica.

Entretanto não abrirei mão desta indagação, sem notar que tambem tem uma contractilidade, -- tonicidade viva, na expressão de Tiedmann e Parry, -- especie de contractilidade particular, e caracterisada, nas arterias nuas, por um encolhimento lento e progressivo, que motiva, no instante do passamento, antes da extinção inteira do movimento circulatorio, o estreitar-se desses vasos um pouco mais do que o póde fazer o seo só elasterio, quando a vida se apagou de todo.

Das experiencias modernas com que Schwann conseguio explicar o importante phenomeno, muito conhecido, de suspender a agua fria as hemorrhagias provenientes da secção das arterias, assim se deduz; ~~quan-~~ com q

---

(13) Beclard, obra cit.

(14) Manual de Physiologie par J. Muller. Traduit de l'allemand sur la quatrième edition (1844). avec des annotations, Par A. J. L. Jourdan. 2 v., 1845. Vid., tom 2, pag. 25.

to se naõ possa determinar, como diz o mesmo sabio allemão, a que me venho reportando, se afora a elasticidade, que subsiste ainda no morto, o tecido amarello arterial possue aquella tonicidade peculiar só na vida, e que se dissipa completamente na morte; se essa contracção insensivel, desenvolvida na presença do frio, depende das suas fibras transversas; ou se, em final, de elementos incognitos presentemente, que fasem parte da composição dellas.

O que, porem, se me antolha muito provavel é que esta ultima propriedade contractil differe bastante da dos musculos; porquanto não só nunca jamais determina contracções subitas, senaõ tambem que naõ se revela sensivelmente ante a electricidade, e sim a manifesta principalmente a influencia do frio, como succede no tecido contractil, capaz, na classificação daquelle escriptor, de se tornar em colla (o dartos, por exemplo). Assim o penso, bem que muita força me fação as reflexoens, sempre dignas do maior respeito, por de um homem profundo sempre, de Burdach, (15) o qual naõ se anima á regeitar inteiramente a coexistencia nas arterias, de fibras musculares, por varios anatomistas em todos os tempos, e ainda hoje por Wedemeyer, admittidas.

Eis aqui o que escreve Muller no seo Manual de Physiologia, transcrevendo ahi o mesmo artigo » *Tecido elastico e contractil das arterias,* » que já vinha muito antes na sua admiravel Physiol. do Syst. nervoso. (16)

E por quanto as propriedades physicas (como as outras das arterias) estao subordinadas de tal geito á sua organisação, ás suas febras, como era rasao, que em geral juntas vivem, ou juntas se desvanecem; quando essa textura já se vai pondo de attenuada, fóra do alcance dos sentidos, lá em seos extremos raminhos; ou quando mesmo em certos troncos

---

(15) Vid. o tom 6, pg. 349 — eis suas expressões: « Certo, estas fibras (da tunica media) differem das dos musculos sujeitos á vontade em serem mais chatas, elasticas, séccas, quebradiças, e segundo Berzelius, insoluveis no acido acetico, e facilmente soluveis nos acidos mineraes, e em que a potassa não nas precipita da dissolução ; mas tudo o que se pode concluir disso é que as arterias não saõ musculos que reconheçaõ o imperio da vontade. Andaõ comprehendidas na cathegoria dos orgãos constituidos pelo tecido elastico amarello, que se depara nos pontos em que a força muscular é favoneada da locomotilidade, por exemplo entre as apophyses espinhosas; mas differem muito desta forma de membranas fibrosas; que nem são tão entremeiadas, mais facilmente se separão, e a disposição de suas camadas é mais regular. Por analogia devemos tel-as como fibras *motrizes* accumuladas sobre a membrana vascular commum, do mesmo geito que as musculares do coração estaõ depostas sobre esta membrana, ou as dos outros orgãos ôccos na superficie da membrana mucosa. *Os musculos chamados da vida organica estão em cada orgão dispostos por modo particular, em rasaõ da natureza especial de cada um destes, por onde muito natural é que ellas (febras) nas arterias sejão muito outras do que saõ no coração, ou nos musculos obedientes á vontade.* »

(16) Vid. essa obra, trad. em francez por Jourdan, no tom 1.° pag. 474.

calibrosos, (que tudo isso succede nos da massa cerebral) a natureza lhes subtraio algumas fibras, á que de ordinario estaõ ligadas ou todas ou algumas das suas propriedades; natural é concluir que estas, e portanto a elasticidade, são já menos intensas. Consequencia segura e infallivel nao é essa; porque, como judiciosamente reflecte um physiologista francez, mil factos vão na economia, de que não ha topar-se-lhe nma razaõ anatomica.

Logo, se aquella deducção for sanccionada pelas revelações da experiencia e da observaçaõ, a existencia do facto fica superior á duvida para a sciencia, e azada por isso á fundamentar theorias subsequentes.

De feito; que a propriedade, principalmente, do elasterio, é somenos nas arterias do cerebro, mais de um auctor, raro sim, porem de supposiçaõ, o parece attêstar.

Berard (17), que diz que a elasticidade reside essensialmente na tunica media, díz tambem que esta nos vazos arteriaes pequenos possue essa propriedade em gráo menor.

Burdach (18), que assignala a pouca espessura das paredes das arterias cerebraes, e só as reconhece, como já apontei, com as duas membranas, cuja reacção elastica ou pouca ou nenhuma é; quando em outro lugar falla da opinião de Wedmeyer, q' tem tambem q' as fibras da tunica media saõ mais fracas nas arterias cerebraes, (19) concorda com elle no facto anatomico, e na insufficiencia da reacção desses vasos.

Adelon diz que são mais *dilataveis* (20), tendo já dito que a reação elastica desses vazos ia diminuindo á medida que se elles ião apouquentando em calibre. (21)

Beclard (22) diz naõ só que a firmeza, e elasticidade das fibras respectivas vão diminuindo na razão directa do calibre arterial; senão tambem que a espessura da membrana elastica é pouco consideravel nas arterias de certas visceras, e mormente nas do cérebro.

Richerand as compara com os conductos venosos, cuja elasticidade ainda pouca lhes tem sido negada (23); — tão delgadas e pouco resistentes lhes acha as paredes, e tanto daõ de si, de fracas, quando vasias. (24)

Não allego com mais 2 escriptores, que dão por certo o facto, e sem

---

(17) Art. cit.

(18) Untersuchungen, pag, 80, é o que Burdach allega no seo Tomo 6, pag. 349 e 350.

(19) Tom 7 , obr. cit. pag. 193.

(20) Tom 3°. pag. 337.

(21) Obr. cit. pag. 315.

(22) Pag. 343.

(23) E opinião de Bichat, anat gén, tomo 2.; mas Magendie, Phys. tom 2., diz o contrario, com a maioria.

(24) Nouveux Elemens de Phys. tom 2°; pag. 371, edict. de 1833.

o ventilarem, o explicção pelas leis da physica, porque não me esqueço que sempre os theoricos costumarão dar por certo aquillo em que se bazeaõ. São estes os unicos escriptores, em que por acazo pude encontrar, depois de laboriosas indagações, este facto anatomico excepcional consignado : --- e ainda assim por entre muita duvida e muitas nuvens.

Notavel é o silencio de mais de uma Anatomia, alias minuciosa nos promenores mais obscuros da textura; e de varios livros em que as questões physiologicas respectivas demandavaõ esta discussão anatomica, que as fundamentasse, obras antigas e recentes, —(que de consciencioso quiz profundamente estudar a estructura arterial do encephalo); quer porque esse facto seja de mui delicada intuição nas ultimas arterias desse orgão; quer porque nem todos os homens competentes o tem julgado digno de occupar-lhes muito a attenção; ou porque, emfim, o não creão. Sem o recusar, me parece prudente, com tudo, não se lhe dar inteira fé; que talvez mesmo do que deixei escripto acerca da contextura geral e particular dos conductos arteriaes, se podessem já deprehender no tocante ás de que me occupo, alguns elementos de duvida, que nem discuto, nem adopto.

Assim que, em mal, já dos alicerces a questão physiologica , que me incumbe tractar, vem rodeada de uma certa hesitação , que não se deve perder de vista.

Agora volvendo rapidamente os olhos ao terreno, que vem percorrido, vê-se que, seja pela rasaõ anatomica de naõ possuirem feveras elasticas; seja pelas terem delgadas, seja pelas terem de si mesmas, por excepção material, menos resistentes; ou seja, ao cabo, por outro motivo, as arterias encephalicas, assim as mais tenues, como as mais calibrosas, offerecem um facto, mais ou menos observado ou sabido, que as separa, pela ausencia de uma das propriedades mais geraes dos vasos d'essa ordem, dos demais canaes encarregados da circulaçaõ arterial:—gosaõ, pois, pode-se crêr até certo ponto, as arterias do cerebro, em menor grão, da elasticidade commum. Apoz o exame d'este passo do meo escripto, com que talvez pouco me occupei aqui, segue-se o indagar da causa physiologica provavel.

Porém como nem a logica, nem as noções adquiridas toleraõ desligar o estudo especial da elasticidade arterial, no cerebro, do estudo geral d'essa propriedade no resto da economia, antes de se bem saber se physiologicamente não tem dever entre si o phenomeno particular com a funcção generica; importa, primeiro que cheguemos á especialidade, conhecer que utilisa nas funcções da economia humana o elasterio observado nesses vasos, em geral; por quanto conhecido o phenomeno que se desdobra sempre que esta propriedade se desenvolve inteira, bem pode ser que se facilite mais a explicação da sua manifestação attenuada, visto como talvez não se encontrem esses phenomenos só por um accidente de coincidencia, talvez estejão vinculados inseparavelmente por laços de causalidade.

Está se vendo que ha mais a obrigação preliminar de cavar em uma das funcções mais transcedentes da vida — a circulação —; donde trazendo sa-

bido o uso geral d'aquella propriedade, á essa luz divulguemos o porque da sua diminuição n'essa parte do organismo: mui succintamente o vamos fazer.

Por entre dissidencias numerosas, e igualmente sustentadas com calor e talento, hemos de escolher os votos mais conhecidos, ou authorisados por fautores mais graves, os raciocinios menos contestados, aquellas experiencias, emfim, cuja pureza nenhuma prevenção systematica viciou; por tanto buscarei naõ transpor-me além do phenomenal, do facto puro; por que depois as minhas convicçoens á respeito do ponto se apadrinhem, se quer, com todas as precauçoens logicas; e, emfim, em vez do systema, da imaginação, da poesia, do colorido, fique a deducção, a realidade, o argumento, a demonstração.

Que papel representa na circulação do sangue a elasticidade das arterias?

Passa de dous seculos que o immortal Inglez, fecundando a pequena herança de seos antepassados (25), descobrio (ou aperfeiçou o descoberto) a circulação do sangue; e ainda as contendas fervem renhidas para se extremarem os phenomenos, que mais geraes ou mais constantes, nas grossas arterias, como em theatro mais patente, se desenrolão! ainda não se harmonisárão as opiniões acerca da influencia destes vasos, e de que natureza é ella! ainda não se accordou irrefragavelmente se elles são inertes, se obraõ, como canaes mortos, só por suas qualidades physicas, se por suas forças vitaes, — do tecido, — se, em final, por todas reunidas, e inteiramente combinadas: — mas não admira quando, ainda no fim do seculo 18, Roza (26) se oppunha ás ideas de Harvey; naõ admira quando, ainda n'este mesmo seculo 19, Keir (27) quer arrebatar á este Genio a sua corôa de gloria, sustentando a opiniaõ que vogava na infancia da physiologia, que o sangue naõ circula: — Notemol-o, e prosigamos.

---

(25) Se nada havia que o orientasse nos livros hippocraticos (*Da natureza do homem*, art 13; do *Regimen nas doenças agudas*, art. 31; *dos logares no homem*, art. 5; *da Natureza do infante*, art: 11; *da Natureza dos ossos*); nem em Platão (4.ª *parte do seo Timeo*, art. *coração, arterias, veias, sangue*) apezar da opiniaõ de Riolano; nem em Aristoteles (*De part anim.* liv. 3 e 4); nem em Praxagoras (*Galen. de Dignos. puls. lib.* 4, *c.* 2); nem em Erasistrato, em quem alias se encontraõ os primeiros vestigios, os fundamentos desta funcçaõ, (*Galeno, de Hypp. et Plat. Decret., lib.* 6°, c. 6.°); nem no grande Galeno, que sem a descobrir, marcou com seos escriptos a 1.ª epoca da historia da funcçaõ (*De us. part. lib.* 6, *e* 7.; *de us. pulsuum*; *de Hipp et Plat. decret. lib.* 1 e 6.); nem em o Bispo Nemesio; ja o podia algum tanto encaminhar Servet (de *Trin. div etc. liv.* 5, *pag.* 169. — 1553) a quem se deve a 2.ª epoca; Columbo (*De re anat. Paris* 1562, *liv* 7 *de cord. et art.*); Aranzi (*de human. fœtu opusc. Venet.* 1595); Cesalpino. (Quœst. peripat. Venetiis. 1593; et Quœstionum med., libri duo), que fixou a 3.ª epoca com o descobrimento da grande circulação.

(26) Giornale per servire alla storia raggionata della medicina di questo secolo; tom. 1.° pag. 148

(27) Observations on the harveian doctrine; pag. 151.

Entretanto, julgo, que sem grande violencia se pode discriminar o effeito da elasticidade do das demais propriedades, com que as arterias participão na circulação sanguinea: — tentemol-o por tanto.

Kaltenbrunner (28), com os physiologistas mais celebres, não concede ás paredes arteriaes nenhuma parte activa no movimento sanguineo: — alguma elasticidade, com tudo lhe naõ contesta, que favoreça de algum modo o impulso communicado ao sangue pelo coração.

Com admiravel talento Bichat recuseu ás arterias qualquer papel activo n'esta funcção; — combateo essa possibilidade, dizendo que se esses vasos se contraissem sobre o fluido sanguineo, este, por effeito da contracção, tendendo a voltar para donde partira tanto, quanto a se dirigir ás extremidades, devia de haver, de longe em longe, valvulas nos tubos arteriaes, que se opposessem ao retrogradar do sangue; sem attender, observa Chassaignac (29), que em um sytema de conductos onde o sentido do movimento do liquido vem ja determinado, a compressão, que sobre um liquido estagnado produziria um movimento duplo em sentido inverso, aqui accelera o movimento dado, e muito pequena retrogradação consente.

O Dr. Hodge, physiologista americano, insiste especialmente sobre uma força expansiva, que lhe achou, a qual porem, não se harmoniza por ora com as propriedades universalmente attribuidas ao tecido arterial. Harvey era mais exclusivo,—para elle a arteria era indifferente, toda a cauza motriz vinha do coração.

Já Magendie, que naõ reconhece nas arterias senão a passibilidade da elasticidade, em virtude das experiencias que fez, attribue-lhe, á ella só, por exageração insustentavel, toda a acção, que se nota destes vasos sobre a massa sanguinea.

São estas as suas expressões: (30) « Para se fazer bem sentir a importancia da elasticidade da arteria, (pulmonar) supponhamos por um instante, que sem perder nem as dimensões, nem a forma ordinaria, ella torna-se canal inflexivel: para logo o curso do sangue de todo em todo se muda; em vez de atravessar o pulmão continuamente, só atravessará as veias pulmonares no mesmo momento em que o impellir o ventriculo; e ainda se hade suppor que este enviará sempre tanto sangue que conserve a arteria toda cheia, senão muitas vezes o ventriculo se contrairia antes de passar o sangue ao pulmaõ. Em vez disto, vejamos o que succede realmente: por alguns instantes cesse o ventriculo de transmittir sangue à arteria, nem por isso o curso sanguineo se suspenderá; porque a arteria se estreita assim como a evacuação se effectua; e fòra mister que

---

(28) Recherches expérimentales sur la circulation du sang, pour faire suit à celles de Dollinger. Journal des Progrés, tom. 9.

(29) De la circulation veineuse—1846—pag. 29.

(30) Obr. cit. tom. 2.°, pag. 305.

tivesse tempo de esvasiar-se completamente, para que a torrente tambem de todo parasse: tal suspenção na vida se não dá. »

O que elle aqui diz de um vaso especial é o que applica ás outras arterias, quando explica a influencia com que obrão sobre o sangue.

Uma experiencia ha muito simples para demonstrar como influem sobre o sangue as paredes arteriaes: — desnuda-se uma grossa arteria de um animal vivo, e entre duas ligaduras bem apertadas se lhe intercepta uma porção; depois pratica-se uma aberturazinha entre estes dous pontos obliterados por este modo. Ora, bem que o sangue ahi comprehendido esteja subtraido ás forças do coração, vê-se, todavia, escapar-se da arteria em jorro muito alto, e de prompto se esgota todo o vaso por effeito do encurtamento, que é visivel, de suas paredes. A porção d'alem das ligaduras diminue no calibre, e deixa passar ás veias a maior parte do sangue, que continha.

Daqui conclue, como o physiologista supracitado, Milne-Edward, em seo optimo compendio de Zoologia, que é pela elasticidade arterial que o movimento impresso ao sangue, de intermittente, que era, se transforma em movimento continuo. (31)

Estas opiniões saõ igualmente exclusivas; — que as arterias, já o deixei apontado, naõ saõ só elasticas; por mais essas outras propriedades, reconhecidas experimentalmente tambem, concorrem para a circulaçaõ; por onde não é licito desherdal-as da sua coadjuvaçaõ dynamica. —

Vamos historiar alguns factos da circulaçaõ para com mais clareza chegarmos só ao fim da elasticidade nessa funcçaõ: — não faz mal, que tomemos o fio de mais alto. —

O coraçao, sim, naõ é de si só que realmente effectua a circulaçaõ, naõ é a condiçaõ necessaria, nao lhe contém a causa essencial; ao revez objecções se erguem contra a dominaçao exclusiva e a essencialidade das pulsações do coração.

E aqui vão concludentes, como lhe põe Burdach (32): — o sangue no embryão vai das membranas do ovo ao coraçaõ, antes destas o haverem recebido delle; embryões sem coraçaõ se tem achado, desenvolvidos com tudo, ao menos em parte, completamente; nem sempre por toda a parte uniformemente se espalha o sangue, e a desigualdade desta repartiçaõ naõ está dependente de disposições mecanicas permanentes, senão só do estado da vida.

Mas, — e naõ ha ahi contradicção—o coraçaõ, como ja o sabia Platão, envia o succo vital; porque é visto dilatar-se e apertar-se á reveses; e quando é transparente. se reconhece que na diastole envermelhece e se enche de sangue, e na systole, empallidesce e esvasia; porque, ligados os troncos

---

(31) Cours Elementaire d'Histoire naturelle — Zoologie. Paris, 1 v.
(32) Obr cit., tom. 6.°, pag. 346.

venosos, fica vasio, se se applica a ligadura aos troncos arteriaes, enche-se, se o abrem todo o sangue se esgota; porque transfundido nas veias sangue estranho, ou infundido outro liquido, estas substancias vão mostrar-se nas arterias —; porque, emfinal, de tal modo estaõ dispostas as valvulas, que o sangue pode passar dos ventriculos ás arterias, mas naõ refluir destas áquelles.

Posto isto, é tal a disposiçaõ mecanica das partes, que o coração, como se sabe, dilatando-se e comprimindo-se, immediatamente impelle ondas sanguineas ao systema arterial, sem que se perca a acção impulsiva do orgão central: — ve-se, de feito, a arteria nua de um animal, no instante da systole ventricular, dilatar-se, e experimentar uma certa locomoçao proveniente da onda projectada: se se abre o vaso o sangue jorra á sofreadas (*saccade*), que coincidem com as contracções do ventriculo.

O liquido sanguineo arremessado pelo coração vai percorrer todo o seo circulo; mas a torrente naõ é por todas as arterias assim intermittente, como o devia ser, se só a determinasse aquelle agente de acçaõ intermittente; não, — a locomoçaõ ou dilataçaõ arterial, ou o pulso, e o jorro saccudido da arteria aberta decresce na rasaõ directa da distancia em que ella está do coraçaõ; — nas arteriolas desapparece. Essa torrente em vez de caminhar à intervallos, isochronos ás systoles, é remittente, isto é, — definido com o elegante Burdach, — dé marcha não interrompida, mas sem uniformidade, e com alternativas de aceleração e retardação: — a prova está em que a mais pequena ferida feita nestes vasos, ainda que durante a diastole, basta para dar sangue; em que, se são cortados de travez, continuamente mana o liquido com mais força e á jorro mais longo ou menos durante a systole; e em que Haller e Spallanzani viraõ nas arterias transparentes que naõ contém nem accarretão porçaõ menor de sangue durante a diastole, que durante a systole. (33)

De mais cita Adelon, (34) a quem devo algumas das ideas que vou aqui lembrando, esta experiencia: — estabelece-se na carotida desnudada uma ligadura muito achegada uma á outra; se depois se faz uma puncção entre ellas duas, vê-se jorrar o sangue, que todavia estava, pela ligadura inferior, descaptivado da força impulsiva do coração.

Naõ saõ, logo, como o já sabiamos, tubos inertes, as arterias, esses conductores do sangue vivo, e que semelhão o coraçaõ nos pontos essenciaes, logo obrão; porém ellas possuem mais de uma propriedade; todas aqui, naõ ha duvidar-se, influiraõ complexamente no phenomeno. . . . poderemos distinguir a acção parcial de cada uma, e, neste caso, achar o que pertence á sua força elastica?

Bem que se possa dizer, que as suas duas forças motrizes, já atraz apontadas, estao fundidas em uma só, aproximadamente, opina um physiologo ecletico, se póde obter esta distincção.

---

(33) Burdach, tom. 6.
(34) Tom. 3.°

Ainda aqui, para isto, me soccorrerei do illustre Professor de Koenigsbérg; e penso que é o elasterio quem predomina ali, e que, pela sua natureza, produz um effeito proporcionado á cauza que o sollicita, quando, dilatada e alongada a arteria pela onda, que lhe transmitte o coração, aquella força a incurta e dilata sustentando o curso do sangue durante a diastole.

Pode-se, pois, concluir que essa manifestação da cohesão, que tende á manter-se restabelecendo pela constricção a relação mutua das partes do corpo, que foi perturbado por alguma potencia distensiva, — a elasticidade —, nos vasos tem por effeito exercer uma pressaõ sobre o sangue, de modo que depois de haverem sido distendidos, voltem sobre si, e restituão assim á força impulsiva, que o sangue recebera do coraçaõ, tudo aquillo que as paredes, por sua distensão, lhe havia feito perder. A pathologia o provará mais tarde em outro logar.

Ora se pelo geral do systema arterial essa propriedade tem o fim que se acaba de deduzir; nas arterias do cerebro, onde é mais fraca, pergunta-se, a que fim o será, isto é, porque rasaõ (plausivel ante a sciencia) a natureza naõ dèo ás arterias cerebraes o mesmo gráo de elasticidade, que ás mais ? É a phrase dó meo ponto.

Sou, pois, chegado á posição de responder-lhe immediatamente —: a resposta vai, pois, precipitar-se: bem se vê, todos os desenvolvimentos que hei feito eraõ necessarios.

Para clareza e á imitação da maior parte das obras de physiologia, digamos a anatomia pararella da funcção, que se quer explicar: — se a descripção for breve, *decies repetita placebit.*

Das duas carotidas primitivas, e das duas subclavias vem os quatro troncos, que fornecem ao cerebro todas as arterias delle. Os dous primeiros anteriores, volumosos e curtos, são as carotidas internas; os outros, posteriores, um tanto menos consideraveis, percorrem mais comprido trajecto; -- saõ as vertebraes. — Seja no seo caminho fora da caixa cranianna, seja no como se comportaõ em entrando, seja na destribuição já na massa encephalica, elles, por seos caracteres communs, saõ para muito notados. Fóra do craneo, estão todos profundamente situados, longe do exterior, protegidos ou por orgãos espessos, ou por um canal osseo que os encerra. -- Os primeiros, logo apos a origem, internão-se entre a pharynge e a columna vertebral, onde encontrão, para atravessarem a base do craneo, uma estrada solida, que lhes offerecem os conductos carotidianos, e as goteiras do esphenoide completadas, e convertidas em canaes por laminas espessas da dura-mater. Os segundos --, cujo trajecto é mais longo, tem mais segura protecção; porque engasgados, logo em sua origem, nos orificios das apophyses transversas cervicaes; contem-nos o canal resultante destes orificios reunidos até a parte superior do pescoço, d'onde sahindo, camadas musculares espessas os abrigão. -- Este canal da arteria vertebral com ser ligeiramente flexivel, segundo os movimentos da região em que jaz, tem tão igualmente repartida a sua flexaõ, que esta naõ pode diminuir-lhe as dimensões nem estreitar-lhe o calibre. Antes de chegados á

cavidade cranianna, só pequeninos raminhos dão, ou desproporcionados ao avolumado destes troncos, o que tambem se observa quanto áos das carotidas internas. Quando já nos conductos das apophyses fornecem mui insignificantes ramusculos.

Entrando no craneo, ou pouco antes, formão curvaduras, muitas constantes, e todas mais ou menos numerosas, mais ou menos notaveis. A carotida interna, muda necessariamente de direcção muitas veses quando atravessa o canal carotidiano, e o seio cavernoso, afora que apresenta quasi sempre na parte superior do pescoço muitas flexuras; a vertebral offerece, entre a segunda e a primeira vertebra, depois entre esta e a occípital, duas curvaturas, sempre ahi; porque as determina a disposiçao de partes osseas. (35)

Chegadas ao cerebro, dividem-se, emfim, notando-se entre ellas uma disposiçao sensivelmente analoga adiante e atraz: — as carotidas, logo após de dividirem-se, communicão-se por um ramo curto e volumoso collocado entre as cerebraes anteriores; as vertebraes relacionaõ-se ainda mais intimamente reunindo-se em um só tronco, que immediatamente se divide tambem: ha demais para todas a anastomose commum entre os troncos anteriores e os posteriores, por meio dos ramos communicantes posteriores.

Notai, é Cruveilhier quem falla, o calibre consideravel destes vasos; sua situaçáo profunda antes da entrada no craneo; suas curvaduras multiplicadas no instante em que penetraõ na cavidade encephalica; a ausencia de ramos collateraes notaveis, só com excepção da ophtalmica, ramo da carotida interna; as anastomoses destes vasos na base do craneo,— das vertebraes entre si , ou melhor, fusao destas arterias constituindo o tronco basilar , —das carotidas internas pela communicante anterior, que une as cerebraes anteriores,—das carotidas internas com as vertebraes pela communicante de Willis; e de todas estas anastomoses o hexagono arterial resultante, tendo por bordos anteriores as cerebraes anteriores, por bordos posteriores as cerebraes posteriores, e as communicantes de Willis por bordos lateraes,—polygono de cujos angulos, como de um centro, partem as arterias para todo o encephalo, onde ora mergulhão-se pelas anfractuosidades ora deslisao-se pelo bordo livre das circumvoluções; ora reflectem de uma em outra parede , largando por lá numerosos tenuissimos raminhos ; ora saem de uma anfractuosidade para surgirem na circumvolução visinha, e assim por diante, até que finalmente esgotaõ-se, morrem: assim sempre; e sempre, rara é a excepção , é no estado capillar que penetrao na substancia cerebral, e tão capillares que Weber lhes dá um diametro, (menor que o dos globulos de sangue) de 1,0030 da linha, ordinariamente, e assegura que veses ha em que não passa de 1,0023; e segundo a Bauer, o volume destes vazos capillares é apenas igual á metade do de um daquelles globulos.

---

(35) Anatomie descriptive de Xavier Bichat, 1829, tom. 4, pag. 210 — 3.

A' vista disto tudo o orgão central do systema nervoso differe muito de todos os demais orgãos em suas relações com o systema sanguineo, reflecte com muita rasão um escriptor de physiologia.

Ora esta tamanha differença allego-a; porque contem em si ao menos parte da rasão da menor elasticidade, de que trato; assim como esta particularidade anatomica deve ter relação com a massa de sangue, (extraordinaria pelos calculos de Haller) que vai ao cerebro, e com a visinhança, em que este está do coração.

Sim, o sangue chega á esse orgão directamente, e por mui curto trajecto; se a elasticidade arterial fosse aqui no mesmo gráo que nas outras arterias, parece que a velocidade da circulação central não seria modificada, como o devia ser, apesar das outras precauções anatomicas, que a Naturesa ali talvez tomou, para esse fim; porque, já o demonstramos, como a elasticidade tem por effeito na circulação restituir ao sangue a força impulsiva, que elle traz do coração, a qual se modificára pelas resistencias de varia natureza que encontrou, seguir-se-hia que o coração já tão visinho ao cerebro, lhe transmittiria as ondas sanguineas impellidas com força, que bem que já então modificadas em sua intensidade, seria perigosamente superior á que poderia supportar o encephalo —

Logo apresentaremos a authoridade de physiologistas, que pensão assim.

Por agora o methodo quer que indiquemos em primeiro logar outras.

Wedemeyer (36) diz, que as fibras da tunica media das arterias são produzidas pelo embate do sangue, e que, portanto, seo uzo se cifra em resistir ao impulso do coração, por onde são mais fracas nas arterias do cerebro, onde a força impulsiva já vem quebrantada.

Parece-me, pois, que na opinião d'este auctor a menor elasticidade arterial é uma pura consequencia organica, unicamente, da differença entre a circulaçaõ no encephalo e a circulação no restante da economia.

Esta hypothese é futil; mas não me demoro em refutal-a, apenas a menciono.

Ouçamos a longa opiniaõ do Professor de Koenigsberg.

« A força, diz elle, com que o embate do coração obra sobre o sangue nas arterias produz um abalo, não só nestes ultimos vasos, senão tambem nos orgãos visinhos. Se, por exemplo, depõe-se o cotovelo sobre uma mesa, havendo um corpo longo na mão, vê-se que este experimenta uma elevação e um abaixamento isochronos aos batidos do pulso; o mesmo succede á coixa quando sentados a curvamos uma sobre a outra.

» Ora se encararmos o systema vascular como um apparelho mecanico de tubos entre si ligados uns com outros, em cujo circulo está o coração encerrado como uma bomba aspirante e de compressão, parece-nos que esta bomba poderia consumar a circulação, desenvolvendo mesmo uma força menos consideravel; e se reflectirmos tambem que independen-

---

(36) Este Physiologista allemão tambem cuida que essas fibras são musculares.

tes do coração se descobrem outras forças, que determinão a funcção, evidente fica que seo poder não é indispensavel. Entretanto, como repugna um desenvolvimento inutil de força em funcção tão geral, já nunca mais poderemos acreditar que este abalo seja sem importancia, e sim devemos de pensar que influe sobre a vitalidade dos orgãos, — hypothese cuja verisimelhança Bichat tentou primeiro estabelecer. De feito, a agitação mecanica, que resulta do alternar continuo d'ampliação e de compressão da caixa thoracica, pulmões e coração, bem como dos movimentos das paredes abdominaes, do estomago, do canal intestinal e da bexiga urinaria, parece influir de modo poderoso sobre a vitalidade dos orgãos; e desde então não se vê porque o impulso do sangue arterial não havia de contribuir tambem para esta acção.

» As flexuras das arterias parecem indicar que tal é effectivamente o papel que representa; multiplicando os pontos de contacto das arterias, e estendendo-as mais ao longe sobre os lados, permittem-lhes abalar mais os orgãos visinhos; assim que deparamos com ellas, como o faz observar Bell, nas partes que gosão de mui pronunciada vitalidade, em ordem que ha mais, por exemplo, na cabeça do que nos membros inferiores. Assim tambem quando a placenta, as glandulas mamarias &., manifestão uma vida mais energica, suas arterias se fazem mais fortes e mais meandrosas do que d'antes. Mas de todos os orgãos é o cerebro aquelle em que se reconhece no mais alto grão a influencia deste abalo, e se ella ahi se pronuncia mais do que em qualquer outra parte, é porque nenhum orgão ha na economia, que mais vivamente sinta a acção estimulante do sangue, do que este centro da vida animal. Percebemos com effeito no cerebro do homem disposições, que lhe permittem ser abalado pelos effeitos das pulsações do coração. Os ramos arteriaes, que lá vão ter, antes que em ramusculos se repartão, descrevem flexuras na sua base, e ahi formaõ um circulo, em que uma corrente sanguinea, dirigida de diante para traz, se encontra com outra dirigida de detraz para diante, de modo que á cada systole do coraçaõ se estendem estes vasos debaixo para cima, e alevantaõ o orgão encephalico que sobre elles repousa, tanto mais *que desprovidos da membrana, fibrosa, devem não só ceder com grande facilidade ao impulso do coração, senão tambem transmitiil-o facilmente á massa molle do cerebro.* Assim que vê-se, quer sobre o cadaver, quando se injecta agua ás sacudidelas nas carotidas; quer no vivo, quando as circumstancias permittem fazer-se esta observaçaõ, o cerebro elevar-se á cada pulsar do coração, e logo apos se abater. Taes movimentos cessão quando diminuem as forças, nas hemorrhagias se enfraquecem, na syncope se interrompem, augmentaõ com o affluir do sangue em quantidade maior ao cerebro, e paraõ quando as arterias cerebraes se obliteraõ: em uma palavra, correspondem exactamente á impulsão do coração, e á sua propagação ao cerebro.

» Mas de outro lado são tambem na razão directa da actividade das faculdades d'alma; naõ se observaõ no estupor, que acompanha as commoções cerebraes, e ao passo que se elles restabelecem, a cons-

ciencia renasce. Elles saõ mais fracos nos Mammiferos do que no homem, e fallescem de todo nas Aves, Reptis, e Peixes. Nos Peixes, e Urodeles nao pode o coração exercer esta influiçaõ immediata sobre o cerebro, por estar interposto entre os dous orgãos o systema vascular das guelras.

Nos outros Reptís, só um dos dous troncos em que aorta se divide é que fornece as arterias da cabeça e dos membros superiores, e assim mesmo por tal geito que, na sua maior parte a arteria cephalica não passa de um fracó ramo da sub-clavia, e de derradeiro ramo da cephalica a arteria cerebral.

Nas Aves, não ha igualmente aorta ascendente, que a aorta immediatamente se ramifica . . . . &. Nos Mammiferos somente é que a massa inteira do sangue se mette pela aorta ascendente, de onde resulta mais consideravel affluxo deste liquido para a cabeça. Mas este estado de coisas tem seo mais subido desenvolvimento no homem, onde, mais que em parte nenhuma, a base do coraçaõ e a saida do ventriculo aortico estão voltadas para o encephalo, e onde a carotida interna não é já um ramo subordinado da externa, sim que forma a continuação em linha recta do tronco, por modo que o sangue vai ao cerebro mais directamente, e com toda a pujança que o anima. Verdade é que, pela lei geral da hydrostatica, o liquido pesa uniformemente em todos os sentidos sobre suas paredes; porém em um movimento sacudido, elle abalroa tambem com mais força a parede, que lhe está em contra directamente.

A arteria carotida interna encontra á principio perpendicularmete o rochedo, depois se dobra em seo canal osseo, que por inteiro enche, e com cujo periosteo ha travado intima união: eis o porque muita vez acontece que a cabeça seja alevantada á cada uma pulsaçao, quando, por effeito de doença, mais quantioso afflue o sangue para ella. Porém o que succede com insolita violencia no estado anormal, deve de haver lugar tambem em menor gráo no estado ordinario; o sangue que encontra de tope a parede ossea deve nella produzir uma vibração que occasione um tremido ligeiro no cerebro . . . . » (37)

A opinião allemã, que romanceei quase toda, merece muito meditada — eu não o posso fazer.

É de Adelon referindo-se ás arterias cerebraes (e note-se bem, saõ as unicas palavras deste Physiologo sobre a questão que ventil-o!) : « Estas arterias subindo do coraçaõ para o cerebro, fasem muitas curvidades e flexuras, ao mesmo tempo que saõ um pouco mais *dilataveis* que as demais; particularidades que se julgarão proprias para attenuar os ef-

(37) Physiol. cit. de Burdach, pg. 424 — 7, do tom. 6. Não se perca de vista que este tomo quase todo, ou quase tudo que ahi se trata sobre a funcção da circulação, é do sabio Professor de Berlin, J. Muller, que collaborou com muitos outros esta obra, esse mesmo cujo moderno *Manual de Physiologia* citei já.

feitos do embate do sangue sobre esse orgão, e para prevenir os da stagnaçao deste fluido nesta viscera » (38)

E Richerand (39): « — tão grande massa de sangue chegando ao cerebro com toda a força que lhe imprimio a acção do coração, inevitavelmente desarranjaria a estructura molle e delicada da primeira destas visceras, se a Natureza não tivesse multiplicado as precauções para afracar esta força impulsiva. »

» . . . . A arteria (carotida interna) submergida no sangue do seio cavernoso, em sua saida do canal carotidianno, é muito dilatavel; emfim os ramos em que se divide, chegada ella á base do craneo tem paredes mui delgadas, e tão fracas que, como as dos conductos venosos, se abatem quando estão vasias . . . . Não obstante, pois, a proximidade entre o coração e o cerebro, chega a massa sanguinea á este ultimo orgão por um movimento muito retardado. »

A pathologia, que é um meio de investigação, que não cede nos estudos physiologicos á outro nenhum, e que, nas ideas do illustre Lordat (40) merece o primeiro lugar entre os outros pelo numero, certeza e importancia dos seos resultados; o que já hoje é reconhecido por um certo numero de physiologistas (41); a pathologia digo, se a invocamos, parece esposar esta theoria.

Ora invoquemos a pathologia.

» Quando *a elasticidade diminue*, *afflue* o sangue em maior quantidade, distende o vaso, corre *mais lentamente*, ou pára. A arteria mesenterica de que Haller havia tirado a bainha cellulosa, entumecia-se em forma de sacco aneurismatico, em que o sangue não fazia senão fluctuar, sem poder escoar-se. Estas dilatações, e estas stase tem lugar nas diversas formas da atonia, no escorbuto, nas inflamações chronicas, e ulceras fungosas, nos pulmões em consequencia de molestias que forçárão á se ficar muito tempo de cama, após as inflamações, após as secções dos nervos do par vago.

As veias tem paredes mais fracas, mais capazes de ceder, e menos faceis de espedaçar; por isso nas varizes algumas veses as achamos trez á

---

(38) Tom. 3.º pag. 337.

(39) Tom. 2.º, pg. 370 — obr. cit.

(40) Conseils sur la maniére d'étudier la Physiologie de l'homme. 1813.

(41) Barthez; Fodéré, na Introducção da sua Physiologia positiva; Soemmering; (*De corp. hum. fabr. in præfat.*) e Haller algumas veses invocou os serviços da sciencia das doenças, para a physiologia; o mesmo Prokaska diz « Multarum scientiarum noticia requeritur, quas inter . . . mecanica, hydraulica, tum chemia, botania, anatomia, zootomia, et ipsa pathologia præcipuum locum occupant. § 3.º Veja-se tambem Kuhnholtz— « Idée d'un cours de Physiologie appliqué à la Pathologie. »

cinco veses mais volumosas do que no estado normal; pelo que o sangue corre por ellas mais lentamente do que nas arterias» (42)

E' pouco mais ou menos a opinião de Grisolle (43)

Sœmmering encontrou cheias de sangue as arterias ossificadas. Outro pathologo fallando da ossificação das arterias diz, que por effeito dessa incrustação calcaria, a arteria enrijada cessa de concorrer, por sua reação elastica, ao movimento do sangue; e, não se poderia crer, pergunta elle, que o lentor e irregularidade das funcções nos velhos vem em grande parte desse estado das suas arterias. » ? (44)

E terminarei os meos documentos pathologicos pela allegação de uma opinião, bem explicita, e bem respeitavel.

E' do sabio Professor de Berlin, J. Muller. Elle exprime-se assim : » Weber faz notar que o coraçaõ tem alguma analogia com uma bomba de incendio, e que delle sáe o sangue á sacudidelas periodicas. Mas o fim dos dous instrumentos exige que o liquido corra de modo continuo, o que tem lugar porque em cada uma pressão de bomba, alem de que o liquido é empurrado para diante, *ha tambem um corpo elastico tendido* que continua á pesar-lhe sobre e aforçal-o á marchar, quando a bomba o não comprime. O que a tunica elastica produz nas arterias, o determina na maquina o ar de cima d'agoa do reservatorio. — *A ossificação das arterias as despoja da elasticidade propria,* donde resulta a disposição para apoplexia e gangrena. » (45)

Daqui se vê que este auctor attribue á ausencia do elasterio arterial parte (ao menos) no retardamento da circulaçaõ.

Paremos aqui por poucos instantes.

Parece-me ter se quer buscado provar que o elasterio das arterias *contribuia* para a continuidade ou remittencia da circulação, e mais para contrabalançar o effeito das resistencias, que nessa funcção afracando o impulso do coração, retardarião o curso sanguineo, por todo o systema arterial em geral; e que, admittido o facto da diminuição dessa elasticidade na porção cerebral deste systema, talvez se seguia, logo, theoricamente, esse retardamento; a pathologia me forneceo, de seos annaes, provas experimentaes, e opiniões graves, da existencia material desse facto, donde julguei legitimo concluir que o elasterio arterial em grão menor contribuia para retardar a torrente circulatoria.

Logo o resultado das minhas indagações sobre a rasão *provavel* (que a certa naõ me é dado conhecer) de terem as arterias cerebraes menor elasticidade que as mais ; o resultado, digo, a que mais me authorisa

---

(42) Tom. 6.° da Physiologia cit. de Burdach, pag. 322.

(43) Obr. cit — pag. 415. tom. 2.

(44) Rèpertoire Générale des sciences medicales, tom. 4, pag. 130 art. arterie de P. H. Berard.

(45) Manuel cit. de Phys.

o estudo de poucos dias, é este: — nas arterias do cerebro a sua menor elasticidade é para *contribuir* para que a circulação cerebral seja menos accelerada: — facto physiologico que existe, e cujo fim é sem duvida poupar a delicadesa da massa encephalica.

Esta probabilidade se corrobora tambem na pathologia; porque com ella se explica como, máo grado ás lesões do coração que lhe augmentão a força impulsiva, ainda assim o cerebro, na maior parte das vezes, não apresenta a sua circulação accelerada á esse ponto, que arruine a vida ordinaria do encephalo.

Por exemplo, M. Rochou, (tom. 3, art. apoplex. cerebral, do Repert. das sc. med.) combatendo a Le Gallois, Aumont, Parizet, Bricheteau, Ravier, Corvisart e Lallemand, prova cabalmente que as apoplexias cerebraes coincidindo com certas hypertrophias do coração, anteriores, estão em uma proporção tão pequena, que a coexistencia d'ellas se deve antes tomar por uma coincidencia, sem nenhuma relação de causalidade: ora isto explica-se muito bem na hypothese de que a menor elasticidade não restitue ao forte impulso primitivo o que perdêra nas resistencias de varia especie, que fôra antes encontrando.

Se estivesse mais de espaço poderia reforçar muito as minhas provas, multiplical-as, pol-as em alguns lugares, onde só me servi da autoridade, ou suppuz as coisas provadas; mas não se systematisa em ponto dificil, e naõ vulgar da sciencia, assim tão de affogadilho, á caminhar em trevas sem guia nem luz, ou com pouca luz, e guia incerto.

Aqui podia fazer ponto final no meo trabalho, que a minha obrigação estava satisfeita, dentro dos limites que não me é dado recuar, e que acanhão tudo.

Porém como no meo caminho daparo com as hypotheses de dous Physicos, nao terminarei sem examinal-as; bem que com muita brevidade e laconismo.

Antes, porém, quero pôr aqui algumas explicações. Para mim, com ser vitalista, a vida não é um tecido de puro ether, não; o vitalismo não desconhece que o maravilhoso da vida se manifesta mesmo no seo lado o mais material, visto como o mecanismo em que se ella realisa, não lhe vem de fóra, por ella mesmo é creado.

Eu, como um medico que tem-se servido dos seos muitos conhecimentos physicos em proveito do reconhecimento das leis da vida, penso, como elle mesmo elegantemente se exprime, q' muitas vezes «cada phenomeno da vida se executa de algum modo, segundo a diagonal de um parallelogramo cujos dous lados são representados pelas forças vitaes, e as potencias inorganicas» (46)

Nem sou como aquelles homens que experimentão mais particular prazer em negar a evidencia e combater aquillo que o senso commum ad-

(46) Pelletan — Traité Elementaire de Physique gén. et med. — Introduction

mitte, procurando dest'arte as alegrias que acompanhão a idéa de possuir conhecimentos superiores aos dos espiritos vulgares; e para quem, sobre isso, a vida parece perder o seo brilho ideal, quando se reduz á um simples mecanismo uma parte de suas manifestações taõ essencial como a circulação do sangue: — não, naõ lhes pertenço.

Entendendo, na nobre phrase de M.r de Bonald (47), que o homem é uma intelligencia servida por orgãos, todavia não subtraio estes instrumentos materiaes da existencia organica ás leis geraes, que, reconheço, mais de uma vez os regulaõ. Nunca jamais tem sido esta a minha crença physiologica; por onde analysando a circulação sanguinea, eu, em lugar de pensar como um illustre escriptor (48) regeitando a applicação da physica á esta funcção importante, e mal sabida em muita parte, me persuado que pertence aos sentidos pronunciar em ultima instancia no tocante á quanto ao espaço se refere, e que a explicação que lhes parece merecer a preferencia é a mais simples, que achar-se possa, aquella que tem por si a analogia dos phenomenos conhecidos da natureza, aquella que fraterniza com as leis geraes da physica. Porquanto com ser maravilhosissima a vida em sua essencia, são comtudo os seos meios de realisação pouco complicados; qualquer que seja o ponto de differença em que esteja da existencia inorganica, nenhum abysmo as separa talvez.

Verdade é que temos um olho do espirito, que vê mais longe que o da carne; mas seo unico destino é de recuar os limites para lá dos quaes este não pode adiantar-se; e quando elle pretende apprehender phenomenos contraditorios com o testemunho deste ultimo, impresta á natureza milagresinhos, que tem por effeito tirar á vida a sua maravilhosa e sublime simplicidade, conduzindo á theorias de mysticismo — essa deploravel alliança entre o que fere nos sentidos e aquillo de que por elles não somos advertidos. (49)

E ora como no tocante á hypotheses admitto o que dellas pensão os mesmos physicos maís acreditados (50), acceito quando, é mister, as da physica para explicações de phenomenos vitaes, sempre sob as condicções logicas indispensaveis; que assim o fiz neste mesmo papel, que está fundado em

---

(47) Vid. sua obra sobre o divorcio — : obra que os physiologistas devem muito meditar. Este pensamento de Bonald é quasi traducção de palavras latinas de Stahl.

(48) Vid. o art. de M. Lerminier sobre a circulação, no Dicc. das sc. med. em 61 vol., pag. 247 —

(49) Burdach.

(50) Dizia Euler « Mihi enim omnino persuasum est, nonnisi post plurima tentamina quæ hypothesibus ex cogitandis instituantur, ad veritatem nobis pertingere licere. » Dissert. de magnete.

mais de um prrincipio dessa sciencia, com aquella parcimonia, que aconselha um escriptor, que não é suspeito (51).

Ora posto isto, naõ curvo um facto do organismo às consequencias de uma theoria de physica, que lhe applico para explical-o; portanto se esta theoria se opposer logo do principio á um facto vital eu a sacrificarei; ainda que me condemne a naõ lhe saber nenhuma explicação.

Neste presupposto direi duas palavras de exame sobre a opinião de Pelletan acerca da menor elasticidade das arterias cerebraes.

Depois de ter considerado o coraçaõ e as arterias originadas da aorta como um todo de cavidades e canaes, que se achaõ pelas successivas contracções do coraçaõ em estado de tensaõ continua e muito variavel; e de a ter encarado como dependente de trez condicções, sendo a ultima *uma força* (palavras delle) ***de reacção muito pronunciada nas arterias, e em virtude da qual se apertão e tendem á lançar de si o sangue, que ellas contem***; escreve elle: « Já vimos que a reacção elastica das arterias era uma das cauzas da tensão arterial, mas tal reacção não ha por toda parte. As arterias do cerebro, conteudas em uma massa molle, mas incompressivel, e enchendo exactamente a cavidade do craneo, naõ tinhão necessidade deste meio de resistir á tensão; ellas a experimentão somente por intermedio das columnas liquidas, e a transmittem directamente á massa cerebral, que deste modo se acha constantemente apertada entre a tensão do sangue arterial, que obra de dentro para fóra, e a resistencia dos ossos do craneo; não ha, logo, porque nos espantemos se as variações da tensão arterial tem tão grande influencia sobre as funcções cerebraes » (52)Nao tenho espaço (53)para analysar largamente, comopodesse, este passo; limitto-me á lhe fazer poucas e brevissimas objecções; porém cabaes para regeitar-se in limine, cuido, o pensamento desse auctor.

Dando por certo o principio de physica em que esta sua solução se funda, pergunto: mas como resistem essas arterias á tensão quando, como nos muitos casos attestados pela anatomia pathologica, « ha perda consideravel de substancia cerebral tal que o orgão enrugado, encolhido, cessa então inteiramente de encher exactamente a boceta cranianna, » como se exprime M. Grisolle; (54) entretanto que se vive, e a circulação cerebral se suppõe em parte continuada, sem que se verifiquem essas consequencias, de que elle falla?

« Casos existem em que o cerebro foi reduzido á espessura de uma sim-

---

(51) J. Muller, diz, no Man: de Phys.: « — as applicações da mecanica, da statica e da hydraulica á physica organica, são bem limitadas; por que o que interessa mais aqui são as causas organicas do movimanto » pag. 57., do tom. 1.

(52) Obr. cit., tom. 1. pag. 448.

(53) Hoje é o dia 13 de Abril.

(54) Obr. cit., tom. 1.°, pag. 640.

ples membrana, sem que houvesse alteração das faculdades intellectuaes, ou ao menos proporcional á intensidade da lesão » (55): — pergunto, ainda: como se dará aqui aquella condição que o illustre Physico suppõe no encephalo remediando a falta (que elle dá por completa) do elasterio arterial ?

Certamente aqui a substancia cerebral não está apertada entre a tensão do sangue arterial, que obra de dentro para fóra, e a resistencia dos ossos do craneo; visto como ha um espaço que separa aquillo que Pelletan suppõe sempre em perfeito contacto.

Assim que vê-se, que a sciencia das doenças, em que elle faz fundamento, (como se deprehende das suas expressões que refiro), é contra elle; pois que ao menos a sua hypothese deixa insoluveis varios casos, que alias se explicão na idea, que sustento.

Bem se vê;—como Pelletan subordina os factos do organismo ás suas theorias, ás consequencias dellas, quando deveria ser pelo contrario, eu tenho obrigaçaõ de tomar a liberdade de discordar, sem ter necessidade de examinar os seos raciocinios sobre a circulação parcial do cerebro em ligação com a circulação geral.

Outra opinião ha, que será a ultima de que me occuparei; — é a de Arnott. Vitalista como é, suas explicações physicas de phenomenos vitaes não me podem inspirar muitos receios.

Busquemos, pois, em boa fé, estudar o seo voto nesta materia.

Eis aqui a opinião deste escriptor como elle mesmo a formulou, nas muito poucas palavras que dispendeo com este objecto. « As the box of the cranium encloses the brain so as to leave no vacant space, it is evident, that when the heart injects blood with unusual violence, the strain at first is chiefly borne by the cranium, and not by the coats of the blood-vessels. Hence the arteries of the brain are not nearly *so strong* as those of the other parts of the body. » (56)

Toda a demonstraçaõ que fiz da idea, qne adopto, em suas provas e conclusaõ refuta este trecho; assim como as objecções postas á Pelletan.

O illustre Medico inglez parte da supposição de que o sangne chega ás arterias cerebraes com o mesmo impulso, que o coração, insolitamente ou não, lhe transmitte; entretanto que isso não se deve conceder.

Dispensado (alem de impossibilitado) de me occupar mais com uma theoria, qne antecipadamente ficou destruida, todavia uma unica rasão lhe contraporei nova: Se esses vasos mais fracos (isto é menos elasticos e contracteis) encontraõ na incompressibilidade da massa encephalica, ou no facto de ella encher exactamente toda a cavidade cranianna, encontraõ,

---

(55) Lallemand—Lettre 1.er sur l'Encéphale, p. 24, cit. por Ribes—anat. pathol, tom. 1. pag. 59.

(56) Elements of Physics, or Natural Phylosophy General and Medical etc. By Néil Arnott. M. D. Fourth Edition, 1829, tom, 1, pg. 567,

digo, um correctivo saudavel, que lhes substitue, nos effeitos, a elasticidade ou fortidão (segundo o auctor) das outras partes do corpo; nao se seguiria que esse ultimo estado de fraqueza e ausencia de elasterio, caracterisado nas ossificações das arterias, não deveria, no cerebro, dar nunca esse resultado fatal, attestado pelas observações recentes da anatomia pathologica, que alleguei com J. Muller e outros? Mais claramente; não se seguiria que nenhuma força impulsiva do coraçaõ deveria romper esses vasos, demorar ou inteiramente suspender essa circulaçaõ, produsir a falta de nutrição do encephalo? E naõ seria isto dar-se o absurdo de que o estado pathologico podia ser condiçaõ normal, nos vasos do cerebro?

Estas duas hypotheses, por tanto, me parecem incorrer nas censuras, de Burdach (57), quando dizia: « Os mesmos physicos, que alias não podem ser accusados de muito amigos de hypotheses, muito grande queda tem, no concernente á phenomenos da vida, para hypotheses physicas baldas de todo fundamento. Antes de nos podermos abalançar á estabelecer parallelos, que são hojemdia falhos de toda verisimelhança, muito estudo carece que hajamos feito, e com igual tento, assim das forças organicas como das inorganicas, e que dellas mnito cabedal possuamos. »

Aqui faço fim á este escripto que hade ir, forçosamente, muito inçado de deffeitos; visto como apesar da difficuldade do sugeito, e de uma certa novidade, que o rodeia, elle não passou pela incubaçaõ da reflexão; a fora que o praso da Lei me impossibilitou caminhar longe, e de vagar, donde trouxesse coisa, que fecundasse um pouco semelhante materia, que já de si mesma é esterilissima como talvez outra nenhuma de physiologia.

Accresce que a opinião, que mantenho, andava ahi escondida em algumas linhas da sciencia, sem nada que fallasse em seo favor, que lhe desse fóros; fui eu, que achando-a plausivel, lhe exibi alguns titulos, lhe forneci alguns documentos, e alguns raciocinios lhe ministrei: meo e só meo é esse methodo de demonstrar, esse systema de defender, e essa maneira de objectar ás outras ideas, mais on menos rivaes, que lembrei por ultimo; — que a mim me succedeo, e em muito mais difficeis circusmtancias, aquillo que J. Pearson fez por orgulho talvez. (58)

De mais disso, observe-se que a physiologia allemã, que é, não ha negal-o, muito mais profunda e rica do que a franceza, segundo é pensamento geral, mesmo em França, referido por um illustre contemporaneo conhecedor de ambas (59); a physiologia allemã, em mais de uma

---

(57) Vid. tom. 6; p. 157.

(58) « I have neither servilely imitated, nor fastidiously rejected the labours of my pedecessors; while I have endeavoured to avail myself of their assistence, I have also assumed the liberty of thinking for myself.

(59) Vid. Jourdan, no prologo que ajuntou á versão, que deo, do Manual de Phys. de Muller.

obra vasta, que consultei, nenhuma consideração, nenhum desenvolvimento lhe dá; talvez porque qnestões ha nas sciencias a respeito das quaes o pensamento de Pope (60) é de profunda sabedoria; ou pelo que diz um sabio physiologista allemão. (61)

Se a minha ambição nas sciencias naõ se limitasse modestamente á querer ter a opiniaõ, que o estudo tornou mais segura; se quizesse antes representar de Carneades, á sustentar indifferente o pró e o contra, ou á trocar o paradoxal pelo mais provavel, a minha tarefa teria sido mais facil, e curta.

Atrevo-me, pois, á fundar na tal on qual originalidade, á que fui forçado, as muitas esperanças de absolvição, que nutro, ao expor este escripto aos olhos do publico.

---

(60) The science of the Human Nature is like all other sciences, reduced to a few clear points. There are not many certain truths in this world. It is therefore in the Anatomy of the Mind as in that of the Body; *more good will accrue to mankind by attending to the large, open, and perceptible parts, than by studyng too much such finer nervs and vessels, the conformations and uses of will for ever escape our observations.* Essay on Man, tom. 1. The Design.

(61) Plus nous nous familiarisons avec les phénomenes de la vie, plus nous acquerons l' intime conviction que notre savoir á cet égard se compose uniquement de lambeaux détachés. Et combien ne nous arrive-t-il pas souvent d'être obligés d'avouer qu' il y a beaucoup de choses que nous ignorons?» Traité Complete de Physiol. de l'homme, par — Fred. Tiedmann — Traduit de l' allemand par Jourdan 1831, Tom. 1·

LIVROS, QUE DEVIA CONSULTAR.

Caleb Parry — An exper. inquiry into the nature of the arter. pulse. Londres. 1816.

Phénoménes Physiques de la vie, par M. Magendie. 4 *vol. in* 8.

Matteucci. Leçons sur les phénoménes physiques et chimiques des corps vivants, professées á Pise, en 1844, *par M. C. Matteucci. Edition française publiée sous les yeux de l'auteur, avec des additions considérables, par M. Leblanc Paris,* 1845, 1 *vol. grand in* — 18.

Ehrmann (C. H.) Recherches sur la structure, les fonctions et les altérations organiques des artéres. Strasbourg, 1822, *in* — 4. , *pag.* 41.

Swieten (Ger. van.) Diss. de arteriæ fabricâ et efficaciâ in corpore humano. Leyde, 1725, *in* — 4.

Ludwig (Chr. Gottl.) , resp. Greg. Chr. Hahn. Diss. de tunicis arteriarum. Leipzig , 1739 , *in* — 4. *— Recus. in Haller , colb. disp. anat. , t.* 2, *pag.* 1.

Hebenstreit (J. Ern.) Progr. de vaginis vasorum. Leipzig, 1740, *in*— 4. — *Recus. in Haller, colb. disp. anat. , t.* 2, *pag.* 27.

De Lasône. Recherches sur la structure des artéres. Mém. de l'Acad. des sc. de Paris, pour 1756, *pag.* 107 — 133.

Monro (Alex.) Sur les tuniques des artéres et leurs maladies. Essais d' Édimbourg, trad. franç. , t. 2, *pag.* 339.

Albinus (B. S.) De arteriæ membranis et vasis. In Annot. acad. , lib. 4, *cap.* 8 , *pag.* 30.

Haller (Alb.) De arteriarum et venarum fabricâ. In Oper. minor. , t. 1, *pag.* 173.

Guyot (H.) Essai sur les vaisseaux sanguins du cerveau. Dans Journ. de phys. de Magendie. 1829 , *t.* 9, *pag.* 1.

Lucae (Sam. Ch.) De cerebri in homine vasis et motu. Heidelberg. 1812, *in* — 4.

De Lamure (Fr.) Mém. sur la cause des mouvemens du cerveau qui paraissent dans l'homme et les animauxt répanés. Dans Mém de l'Acad. des sc. 1752, *pag.* 541.

Recherches sur la pulsation des artéres, sur le mouvement du cerveau dans les trépanés, etc. Montpellier, 1759, *in* — 4.

Walsdorf (J. D.) *Experimenta circa motum cerebri, cerebelli. duræ matris et venarum in vivis animalibus instituta. Gottingue*, 1753, *in* — 4.

Schlichting (*J. Dan.*) *De motu cerebri. Dans Mém de mathém. et de physique. t.* 1, *pag.* 113.

Lorry. Sur les mouvemens du cerveau et de la dure-mére. 1.er *Mémoire sur le mouvement des parties contenues dans le crâne, considérées dans leur état naturel* — 2.e *Mém sur le mouvemens contre nature de ce viscère, et sur les organes qui font le principe de son action. Dans Mém. de mathem. et de phys. présentés á l'Acad. roy. des sc.* 1760, *t.* 3, *pag.* 277 *et* 344.

Taube (Dan. J.) Præs Haller. De sanguinis ad cerebrum tendentis indole. Gottingue, 1777, *in* — 4.°

Goelicke (Andr. Ottom.) Epist. an ad fr. Ruysch. de cursu arteriarum per piam matrem cerebrum involventem, de tertia cerebri meninge &c. Acc. Ruysch responsio, Ams. 1679, *in* 4.

Monro (Alex.) A treatise of the nerves, an account of the reciprocal motions of the heart., &c. Edimb., 1726, *in* 8.° *Trad. em latim, por G. Coopmans. Trancter* 1754; 1762, *in* 8.°

Bell — An Essay on the forces by Which circulates the blood.

Joeger. Tractatus de arteriarum pulsu.

Diss. de irritabilitate arteriarum. — Reinarz.

De venarum et arteriarum vi irritabili — Verschuir.

Compression des artéres et causes de la circulation dans les vaisseaux, par le docteur W. L. Brehn de Jéna Allg. med. annalen, etc. 1829. *S.* 1297, *et Journ. des prog.* , *t.* 2, 1830, *p.* 231.

Suppression spontanée de l'hémorrh. dans les cas de section et de plaie des artéres, par le d. Nathan Smith. Journ. de prog. , *t.* 9, *p.* 118.

Circulation avant et aprés la naissance. Journ. de Leroux , Corv. et Boyer, t. 39, 1817, *p.* 67.

On the pulse of animals Lond. med. and surg., jour. t. 2. , 1829.

Connexion de la vie avec la circulation Journ. de Leroux, Corvisart et Boyer t. 1, *an* 9. *p.* 269.

Fonctions des artéres dans la circulation, Journ. de Leroux , Corv. et Boyer , t. 38 , *p.* 291, 1817.

Mathématiques appliq. á la circulation. Journ. de Leroux , Corv. et Boyer t. 39, *p.* 93, 1817.

Note sur les phénomènes mécaniq. de la circulation du sang. Journ. de Leroux, Corv. et Boyer , t. 9, *p.* 205, *an* 13.

De parenchymate et vasorum capillorum systemate. Commentatio physiologica. Auctor Henrico Koch. Rostok 1833.

Kramp. De vi vitali arteriarum diatibre. Auctor Christianus Kramp, phil et med. doctor. Argentorati in bibliopolo academico, 1786.

Nisten. Note sur les phènomènes mécaniques de la circulation du sang. Journal de mèdecine, chirurgie, et pharmacie de Leroux, Corvisart et Boyer, tom. 9, *p.* 205.

E Hering. Expériences ayant pour but de determiner la vitesse de la circulation et de la secretion, p. 55. *Journal des Prog. tom* 1.

Carson. Inquiry into the causes of the motion of the blood.

I. H. Keller. De vasorum elasticitate. Leidæ 1711.

D. Hoffmann. Diss. inaug. med. de elasticitatis effectibus in machinâ, præs. H. Ichutzio 1738. *(In Hall. disp.)*

Pitcairn. Elementa medicinæ phisico — mathematicæ. Lond. 1717.

Walstorff. Disp. syst. experimenta circà motum cerebri, cerebelli, duræ matris et venarum in vivis animalibus instituta. Cottinguæ 1753.

A. Murcke. Diss. phys. de viribus sanguinis et solidorum motum facientibus curatiùs definiendis. Leipzig 1772.

Young on the fuction of the heart and arteries in philosoph. transact. of Lond. 1809.

Bonorden. Mém. pour servir a la théorie de la circul. Journal de Prog- T. 12, *p.* 1, 1828.

Joh. Barbenes. De mecanico sanguinis in adulto homine circulo. Argentorati 1742.

J. C. Haase. Progr. de fine arteriarum earumque cum venis anastomosi. Lips. 1792.

Fosse. Memoire sur les anastomoses. Mem. de l' Acad. des sciences. A. 1772.

Phil. Conrad. Fabricius de cogitationis anastomoseos vasorum insigni usu. Helmst. 1750.

Godofr. Floerkius. Præs. S. Bergero, transitum sanguinis per vasa minima exponens, 1713. *in Haller coll. disp. t.* 11, *pag.* 147.

H. Aug. Wrisberg. De nervis arterias venasque comitantibus. in sylloge Gœtt. 1786.

Isenflamm et Doerfler. De vasis nervorum. Erlangæ 1768, *in Fr. Ludwigii oper. min. t.* 3.

Gabr. Schmiedt præs. Henr. Meibombio de valvulis seu membranulis vasorum, earumque structurâ et usu. Helmst. 1682 *in halleri disp. anat. t.* 11, *pag.* 49.

W. Langsvert. Theoria medica de arteriarum et venarum. Prag. 1763.

Schwenke. Hœmatologie, p. 27, 28.

Publicando esta noticia bibliographica, eu, como Chassaignac (que muito me servio aqui) tive ofito de utilisar aos que no futuro quizerem tractar mais profundamente a questão; e de desculpar-me, com a estreiteza do tempo e falta de livros no paiz, pelos não haver consultado, como o faria em circùmstancias de mais larguesa, — attento o abstruso do assumpto.

BAHIA, TYP. DO GUAYCURU', DE DOMINGOS GUEDES CABRAL, RUA DO BISPO — 1846.

ERRATAS.

NA DEDICATORIA.

PAG.	LIN.		Erros	Emendas.
4	2	Na Nota	Note,s —	*Notes,*
»	4	»	Phisci!ogic —	*Physiologie*
»	»	»	Advertencie —	*Advertencia*

NA THESE.

PAG.	LIN.		Erros	Emendas.
1	2		PORQUE RAZAÕ —	*QUAL A RAZAÕ PORQUE*
»	27		Farie —	*Faire,*
5	2	»	Manual —	*Manuel*
11	20		mais essas outras —	*mais essa outra ou outras*
»	30		transparente. —	*transparente,*
13	32		Fôra —	*Fora*
15	11		circulação central —	*circulação cerebral*
18	25		stase —	*stases*
21	15		é a maissimples, q' achar-se possa, aquella —	*e a mais simples, que achar-se possa, é aquella*
22	11		prrincipio —	*principio*
»	33		Grisolle; (54) —	*Grisolle (54) ;*
»	»		se suppõe em parte —	*se suppõe, ao menos, em parte*
24	33		circusmtancias —	*circumstancias*

NA BIBLIOGRAPHIA.

PAG.	LIN.		Erros	Emendas.
1	1		CONSULTAB —	*CONSULTAR.*

N. B. Além destes, outros erros devem de ter escapado, principalmente na Bibliografia, ultimo trabalho q' nos foi possivel rever. A escacez do tempo em que tivemos de fazer este scripto não permittio que o acabassemos mais correcto — quaesquer que sejão, neste sentido, os seos defeitos, esperamos que indulgente e benigno nol-o relevará o leitor.